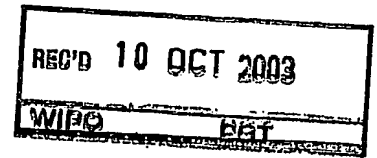


Rec'd PCT/PTO 29 DEC 2004

PCT/JP03/08335

22.07.03

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2002年 7月 1日

出願番号
Application Number: 特願2002-191882
[ST. 10/C]: [JP2002-191882]

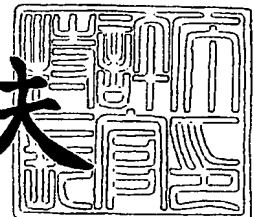
出願人
Applicant(s): 福井 眞彌
池田 順治

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 9月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3068274

【書類名】 特許願

【整理番号】 P20020119

【提出日】 平成14年 7月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C09D 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 吹田市江坂町 4 丁目 1 9 - 1 - 8 0 6

 【氏名】 池田 順治

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府豊中市緑丘 3 - 2 0 - 1

 【氏名】 福井 眞彌

【特許出願人】

 【識別番号】 501120937

 【氏名又は名称】 福井 眞彌

【代理人】

 【識別番号】 100071168

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 清水 久義

【選任した代理人】

 【識別番号】 100099885

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 高田 健市

【選任した代理人】

 【識別番号】 100099874

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 黒瀬 靖久

【選任した代理人】

【識別番号】 100114764

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 正樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001694

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 暗号情報内有材料およびその識別方法並びに識別システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一種ないし二種以上の元素またはそれらの化合物からなり、かつ第 1 の暗号情報が関連付けられた情報提示物質が設けられるとともに、該第 1 の暗号情報と同一または異なる第 2 の暗号情報が記憶される暗号情報記憶手段が設けられていることを特徴とする暗号情報内有材料。

【請求項 2】 前記情報提示物質は、前記暗号情報記憶手段に含有されることにより当該材料に設けられるものとなされている暗号情報内有材料。

【請求項 3】 前記暗号情報記憶手段は、集積回路メモリとなされている請求項 1 または請求項 2 に記載の暗号情報内有材料。

【請求項 4】 一種ないし二種以上の元素またはそれらの化合物からなり、かつ第 1 の暗号情報が関連付けられた情報提示物質が設けられるとともに、該第 1 の暗号情報と同一または異なる第 2 の暗号情報が記憶されることを特徴とする暗号情報記憶装置。

【請求項 5】 一種ないし二種以上の元素またはそれらの化合物からなり、かつ第 1 の暗号情報が関連付けられた情報提示物質が設けられるとともに、該第 1 の暗号情報と同一または異なる第 2 の暗号情報が記憶される暗号情報記憶手段が設けられている暗号情報内有材料を作製し、

その暗号情報内有材料の識別に際して、暗号情報内有材料に対して所定の波長領域の電磁波を照射し、その電磁波の照射に伴って前記情報提示物質から放射される蛍光を検出して、その情報提示物質の蛍光の検出結果に基づいて前記第 1 の暗号情報を特定するとともに、前記暗号情報記憶手段から第 2 の暗号情報を読み取り、

それら情報提示物質による第 1 の暗号情報と、暗号情報記憶手段による第 2 の暗号情報とに基づいて暗号情報内有材料を識別することを特徴とする暗号情報内有材料の識別方法。

【請求項 6】 一種ないし二種以上の元素またはそれらの化合物からなり、かつ第 1 の暗号情報が関連付けられた情報提示物質が設けられるとともに、該第

1の暗号情報と同一または異なる第2の暗号情報が記憶される暗号情報記憶手段が設けられている暗号情報内有材料を識別する識別システムであって、

前記第1の暗号情報と情報提示物質に関する情報とが互いに対応するように設定された参照テーブルを記憶する参照テーブル記憶手段と、

暗号情報内有材料の識別に際して、暗号情報内有材料に対して所定の波長領域の電磁波を照射し、その電磁波の照射に伴って前記情報提示物質から放射される蛍光を検出する検出手段と、

前記検出手段による情報提示物質の蛍光の検出結果に基づいて情報提示物質に関する情報を特定する情報提示物質情報特定手段と、

前記参照テーブル記憶手段を参照することによって、前記情報提示物質情報特定手段により特定された情報提示物質に関する情報に対応する前記第1の暗号情報を特定する暗号情報特定手段と、

前記記憶手段から第2の暗号情報を読み取る暗号情報読取手段と、

前記暗号情報特定手段により特定された第1の暗号情報と、前記暗号情報読取手段により読み取られた第2の暗号情報とに基づいて暗号情報内有材料を識別する識別手段と、

を備えてなることを特徴とする暗号情報内有材料の識別システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、各種プラスチック、塗料、インク、繊維、紙、あるいは金属等の材料に所定の暗号情報が付与された暗号情報内有材料およびその識別方法並びに識別システムに関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】

従来、クレジットカードやキャッシュカード等の各種カードでは、個人に関する情報等の所定の暗号情報が磁氣的に記憶されていた。そして、最近では、超小型のIC（Integrated Circuit：集積回路）チップに暗号情報を記憶させ、それを前記各種カードに埋め込んだICカードが登場しており、中には記録された暗

号情報を電波で読み取る無線式のものも知られている。

【0003】

しかしながら、大容量の暗号情報が必要な場合には、ICチップだけでは記憶容量が十分でないという問題があった。また、第三者により暗号情報が容易に解析、消去、あるいは改竄される場合があるという問題もあった。

【0004】

これらの問題は、上述のクレジットカードやキャッシュカード等に限られるものではなく、偽造防止のための情報が付与される小切手、有価証券、紙幣、あるいはブランド品や、製造履歴等の情報が付与される工業製品材料、生産地や生産時期などの情報が付与される食品ラベルなど、所定の暗号情報が付与される材料すべてに生じるものである。

【0005】

この発明は、上述の問題に鑑みてなされたものであって、暗号情報の記憶容量を増大することができるとともに、第三者により暗号情報が解析、消去、および改竄されることを防止することができ、ひいては偽造を防止してセキュリティ性の向上を図ることが可能な暗号情報内有材料およびその識別方法並びに識別システムの提供を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

この発明は、上述の目的を達成するために、一種ないし二種以上の元素またはそれらの化合物からなり、かつ第1の暗号情報が関連付けられた情報提示物質が設けられるとともに、該第1の暗号情報と同一または異なる第2の暗号情報が記憶される暗号情報記憶手段が設けられていることを特徴とする。

【0007】

なお、暗号情報とは、当事者のみに約束された複雑に組み合わせられた記号のみならず、単なる文字、数字、記号、あるいはそれらの組合せも含むものとする。

【0008】

これによれば、第1の暗号情報が関連付けられた情報提示物質と、第2の暗号情報が記憶された暗号情報記憶装置とが材料に設けられることにより、当該材料

は第1の暗号情報と第2の暗号情報がそれぞれ内有するので、当該材料における暗号情報を容量を増大させることができる。

【0009】

また、第1の暗号情報と第2の暗号情報が組み合わせられることにより、第三者により暗号情報が解析、消去、および改竄されることを防止することができ、ひいてはセキュリティ性の向上を図ることが可能となる。

【0010】

また、前記情報提示物質は、前記暗号情報記憶手段に含有されることにより当該材料に設けられるものとしてもよい。

【0011】

これによれば、暗号情報記憶手段自体に第1の暗号情報と第2の暗号情報をそれぞれ内有させるので、その暗号情報記憶手段を材料に設けるだけで、材料に対して第1の暗号情報と第2の暗号情報を内有させることができる。

【0012】

また、前記暗号情報記憶手段は、集積回路メモリとなされているのが好ましい。

【0013】

これによれば、第2の暗号情報を磁氣的に記憶した場合に比べて、第2の暗号情報の記憶容量がより増大する上に、第三者に暗号情報が解析、消去、および改竄されることをより防止することができる。

【0014】

また、この発明に係る暗号情報記憶装置は、一種ないし二種以上の元素またはそれらの化合物からなり、かつ第1の暗号情報が関連付けられた情報提示物質が設けられるとともに、第1の暗号情報と同一または異なる第2の暗号情報が記憶されることを特徴とする。

【0015】

これによれば、暗号情報記憶装置は第1の暗号情報と第2の暗号情報をそれぞれ内有することができるので、その暗号情報記憶装置を材料に設けるだけで、材料に対して第1の暗号情報と第2の暗号情報を内有させることが可能となる。

【0016】

また、この発明に係る暗号情報内有材料の識別方法は、一種ないし二種以上の元素またはそれらの化合物からなり、かつ第1の暗号情報が関連付けられた情報提示物質が設けられるとともに、該第1の暗号情報と同一または異なる第2の暗号情報が記憶される暗号情報記憶手段が設けられている暗号情報内有材料を作製し、

その暗号情報内有材料の識別に際して、暗号情報内有材料に対して所定の波長領域の電磁波を照射し、その電磁波の照射に伴って前記情報提示物質から放射される蛍光を検出して、その情報提示物質の蛍光の検出結果に基づいて前記第1の暗号情報を特定するとともに、前記暗号情報記憶手段から第2の暗号情報を読み取り、

それら情報提示物質による第1の暗号情報と、暗号情報記憶手段による第2の暗号情報とに基づいて暗号情報内有材料を識別することを特徴とする。

【0017】

これによれば、所定の解析者は、暗号情報内有材料から第1の暗号情報と第2の暗号情報を容易に解析することができ、暗号情報内有材料を簡単かつ確実に識別することが可能となる。

【0018】

また、この発明に係る暗号情報内有材料の識別システムは、一種ないし二種以上の元素またはそれらの化合物からなり、かつ第1の暗号情報が関連付けられた情報提示物質が設けられるとともに、該第1の暗号情報と同一または異なる第2の暗号情報が記憶される暗号情報記憶手段が設けられている暗号情報内有材料を識別する識別システムであって、

前記第1の暗号情報と情報提示物質に関する情報とが互いに対応するように設定された参照テーブルを記憶する参照テーブル記憶手段と、暗号情報内有材料の識別に際して、暗号情報内有材料に対して所定の波長領域の電磁波を照射し、その電磁波の照射に伴って前記情報提示物質から放射される蛍光を検出する検出手段と、前記検出手段による情報提示物質の蛍光の検出結果に基づいて情報提示物質に関する情報を特定する情報提示物質情報特定手段と、前記参照テーブル記憶

手段を参照することによって、前記情報提示物質情報特定手段により特定された情報提示物質に関する情報に対応する前記第 1 の暗号情報を特定する暗号情報特定手段と、前記記憶手段から第 2 の暗号情報を読み取る暗号情報読取手段と、前記暗号情報特定手段により特定された第 1 の暗号情報と、前記暗号情報読取手段により読み取られた第 2 の暗号情報とに基づいて暗号情報内有材料を識別する識別手段と、を備えてなることを特徴とする。

【0019】

これによれば、所定の解析者は、暗号情報内有材料から第 1 の暗号情報と第 2 の暗号情報を容易に解析することができ、暗号情報内有材料を簡単かつ確実に識別することが可能となる。

【0020】

【発明の実施の形態】

次にこの発明の実施形態に係る暗号情報内有材料（A）について説明する。

【0021】

この暗号情報内有材料（A）は、図 1 に示すように、一種ないし二種以上の元素またはそれらの化合物からなり、かつ第 1 の暗号情報が関連付けられた情報提示物質が設けられる。また、前記暗号情報内有材料（A）は、前記第 1 の暗号情報と同一または異なる第 2 の暗号情報が記憶されている暗号情報記憶装置（B）が設けられている。なお、この実施形態では、以下、暗号情報が設けられる前後に関わらず暗号情報内有材料（A）を材料（A）と称することにする。

【0022】

前記材料（A）は、各種プラスチック材料のほか、塗料、インク、紙、繊維、あるいは金属などからなり、例えばクレジットカード、キャッシュカード、小切手、有価証券、紙幣、ブランド品、工業製品材料、食品ラベルなどが挙げられる。なお、図 1 は、クレジットカードやキャッシュカード等のカード類を図示している。

【0023】

前記情報提示物質は、X線領域の蛍光を利用する場合は、汎用の各種材料に対して一般に含有されることのない一種ないし二種以上の元素、またはそれらの化

合物（酸化物、硫化物、有機錯体など）が好ましい。

【0024】

このように汎用の各種材料に対して一般に含有されることのない元素としては、元素番号31から元素番号88までの元素、好ましくはランタノイド系元素、さらに好ましくはネオジム（Nd）、プロメチウム（Pm）、サマリウム（Sm）、ユーロピウム（Eu）、ガドニウム（Gd）、テルビウム（Tb）、ホルミウム（Ho）を一種または二種以上の組合せにおいて用いるのがよい。

【0025】

これらの元素は、各種プラスチック、塗料、インク、紙、繊維、あるいは金属中にほとんど含有されることがなく、またスペクトル分析による測定が容易であり、さらに経済的かつ衛生的で、酸化物等としての入手も容易である点で好ましい。

【0026】

また、前記情報提示物質は、赤外光から紫外光までの蛍光を利用する場合は、波長幅の狭い線スペクトルの蛍光を呈する、一種ないし二種以上の元素、またはそれらの化合物が好ましい。

【0027】

このような波長幅の狭い線スペクトルの蛍光を呈する元素あるいは化合物としては、3d軌道を有する遷移元素、または／および4f軌道を有する希土類元素が添加された単結晶や、3d軌道を有する遷移元素、または／および4f軌道を有する希土類元素が添加されたガラスや、4f軌道を有する希土類元素や、3d軌道を有する遷移元素、または／および4f軌道を有する希土類元素を中心とした錯体などが挙げられる。これら情報提示物質は、所定の波長領域の電磁波、好ましくは紫外線から赤外線までの波長領域の電磁波、さらに好ましくは可視光線から近赤外線までの波長領域の電磁波が照射されると、その電磁波の照射に伴ってエネルギー幅が非常に狭く、かつエネルギー値が非常に高い線スペクトルを放射するため、該線スペクトルに基づいて情報提示物質を精度良く検出することができる。

【0028】

また、前記情報提示物質は、前記材料（A）中に添加されるほか、当該材料（A）中に重合、架橋、イオン結合等の化学結合をもって導入されたものや、当該材料（A）の表面に情報提示物質が塗布されたものであってもよい。

【0029】

この材料（A）に対する情報提示物質の含有方法としては、特に限定されるものでなく、材料（A）または情報提示物質の種類に応じた方法でよい。例えば、材料（A）がプラスチックの場合、ドラムタンブラー等によりドライブレンドした後に直接成形する方法や、エクストルーダーによりコンパウンド加工する方法や、インターナルミキサーあるいは加熱ロールによるコンパウンドあるいは成形を実施する方法などが挙げられる。また、マスターバッチ化した上での使用を実施してもよい。また、材料（A）に情報提示物質の含有させる際、均一な分布と分散を確保するために、脂肪酸アミド、脂肪酸金属塩、あるいは脂肪酸エステルを滑剤として使用してもよい。また、複数の情報提示物質を材料（A）に含有させる場合、各情報提示物質を材料（A）に別々に含有させるものとしてもよいし、各情報提示物質を材料（A）に同時に含有させるものとしてもよい。

【0030】

また、前記情報提示物質は、材料（A）の外観や物性への影響を抑えるために、前記材料（A）の固有の性質に影響を与えない微量の範囲で含有されるのが好ましい。

【0031】

前記材料（A）の固有の性質に影響を与えない微量の範囲としては、材料（A）の種類などにより様々に変動し得るが、好ましくは材料（A）に対して0.1 ppmから1000 ppmまでの範囲（0.1 ppmおよび1000 ppmを含む）、さらに好ましくは0.5 ppmから200 ppm（0.5 ppmおよび1000 ppmを含む）までの範囲がよい。

【0032】

このように0.1 ppm以上とするのは、主として一般に現在の使用に供されている検出の精度との関係のためであり、1000 ppm以下とするのは、多くの材料（A）の外観や物性に影響を与えないためである。また、その範囲の中でも0

． 5 ppmから 200 ppmとするのは、測定の信頼性を十分に確保しつつ、また経済的負担も低く抑え、さらに材料（A）の固有の性質に与える影響も極めて低いものとなし得るためである。

【0033】

なお、この実施形態では、前記情報提示物質は材料（A）に直接設けられるものとしたが、暗号情報記憶装置（B）に含有されることにより材料（A）に設けられるものとしてもよい。これによれば、暗号情報記憶装置（B）は第1の暗号情報と第2の暗号情報をそれぞれ内有することができるので、その暗号情報記憶装置（B）を材料（A）に設けるだけで、材料（A）に対して第1の暗号情報と第2の暗号情報を内有させることができる。

【0034】

前記第1および第2の暗号情報は、いずれも特に限定されるものではなく、材料（A）の種類に応じて決定される。例えば、材料（A）がクレジットカードやキャッシュカードの場合は、暗号情報としてユーザに関する情報や識別番号などの情報が挙げられる。また、材料（A）が、小切手、有価証券、あるいは紙幣の場合は、暗号情報として識別番号や識別記号などのように真偽判別のための情報が挙げられる。さらに、材料（A）がブランド品の場合は、暗号情報としてブランド品の識別番号、製造メーカ、製造履歴、あるいは材料等に関する情報が挙げられる。さらにまた、材料（A）が工業製品材料の場合は、暗号情報として工業製品材料や当該工業製品の識別番号、製造メーカ、製造履歴、あるいは材料等に関する情報が挙げられる。あるいはまた、材料（A）が食品ラベルの場合は、暗号情報として食品の生産地や生産時期などの情報が挙げられる。

【0035】

前記第1の暗号情報は、上述のように情報提示物質に関連付けられており、情報提示物質に関する情報（以下、情報提示物質情報という）に対応するものとなっている。この情報提示物質情報とは、情報提示物質の種類、含有量、スペクトルデータ、時間的減衰特性等、あるいはそれらの組合せからなるものである。

【0036】

例えば、図2（a）に示すように、情報提示物質情報が情報提示物質の種類（

X、Y、Z)、第1の暗号情報が製品等の種類(a、b、c)で、それら情報提示物質の種類(X、Y、Z)と製品等の種類(a、b、c)とがそれぞれ対応する場合、情報提示物質X、Y、またはZが検出されれば、製品等の種類a、b、またはcを特定することができる。

【0037】

また、図2(b)に示すように、情報提示物質情報がある情報提示物質の含有量(α 、 β 、 γ)、第1の暗号情報が製品等の製造メーカー(A、B、C)で、それら情報提示物質の含有量(α 、 β 、 γ)と製品等の製造メーカー(A、B、C)とがそれぞれ対応する場合、ある情報提示物質の含有量 α 、 β 、または γ 程度が検出されれば、製造メーカーA、B、またはCを特定することができる。

【0038】

また、図2(c)に示すように、情報提示物質情報が情報提示物質の種類(X、Y、Z)とその含有量、第1の暗号情報が数値データで、数値データの各桁が情報提示物質の種類(X、Y、Z)に対応し、かつ数値データの各桁の数値が情報提示物質の含有量に対応する場合、情報提示物質の種類X、YおよびZと各含有量が検出されれば、第1の暗号情報としての数値データを特定することができる。これによれば、数値データがバーコード的な情報を有することとなり、様々な第1の暗号情報を製品等に簡単に含ませることができる。特に数値データを複数桁にすれば、より多くの第1の暗号情報を製品等に簡単に含ませることができる。なお、図2(c)の例では、情報提示物質の含有量(ピーク値)を10倍して四捨五入したものを数値データとして用いている。

【0039】

また、図2(d)に示すように、情報提示物質情報が情報提示物質の時間的減衰特性(1a、1b、1c)、第1の暗号情報が製品等の製造メーカー(A、B、C)で、それら時間的減衰特性(1a、1b、1c)と製造メーカー(A、B、C)とがそれぞれ対応する場合、情報提示物質の時間的減衰特性1a、1b、または1cが特定されれば、製品等の製造メーカーA、B、またはCが特定される。なお、この情報提示物質の時間的減衰特定とは、横軸を時間とした場合における情報提示物質の蛍光強度の減衰についての特性のことをいう(図2(d)では3種

類の情報提示物質の時間的減衰特性を図示している)。

【0040】

前記暗号情報記憶装置 (B) は、特に限定されるものではなく、磁気メモリや集積回路メモリ (以下、ICメモリという) 等が挙げられる。特に ICメモリは、磁気メモリの場合に比べて暗号情報の記憶容量が増大する上に、暗号情報の解析、消去、あるいは改竄が難しくなりカード等の偽造が行われる可能性が低くなるので好ましい。このような ICメモリとしては、材料 (A) に外観的に影響がない超小型のものが好ましく、暗号情報を発信するためのアンテナ機能を付加されたものであってもよい。なお、前記暗号情報記憶装置 (B) は、第2の暗号情報の追加や変更を行うものとしてもよい。

【0041】

前記暗号情報記憶装置 (B) に記憶される第2の暗号情報は、上述のように、情報提示物質による第1の暗号情報と同一のものとしもよいし、あるいは情報提示物質による第1の暗号情報と異なる情報としてもよく、材料 (A) の種類に応じて決定される。

【0042】

これによれば、第1の暗号情報が関連付けられた情報提示物質と、第2の暗号情報が記憶された暗号情報記憶装置 (B) とが材料 (A) に設けられることにより、当該材料 (A) に対して第1の暗号情報と第2の暗号情報がそれぞれ内有するので、当該材料 (A) における暗号情報を容量を増大させることができる。

【0043】

また、第1の暗号情報と第2の暗号情報とが組み合わせられることにより、第三者により暗号情報が解析、消去、および改竄されることを防止することができる。即ち、第1の暗号情報と第2の暗号情報が異なる場合、暗号情報記憶装置 (B) から第2の暗号情報が仮に解析、消去、あるいは改竄された場合であっても、第1の暗号情報が解析、消去、あるいは改竄されない限り、第三者に材料 (A) における暗号情報が解析、消去、あるいは改竄されることはない。しかも、第1の暗号情報を解析するためには、第1の暗号情報と情報提示物質の対応関係を把握していなければならず、第三者には第1の暗号情報の解析はほとんど不可能で

ある。このため、当該材料（A）の偽造を防止してセキュリティー性の向上を図ることが可能となる。

【0044】

さらに、第2の暗号情報は、暗号情報記憶装置（B）にのみ記憶されているため、材料（A）に対しては点状態でしか存在しない。しかし、第1の暗号情報は、材料（A）の全面に亘って設けられた場合、材料（A）に対して面状態に存在する。このため、所定の解析者は、第1の暗号情報と第2の暗号情報が同一の場合、暗号情報記憶装置（B）が何らかの原因により隠れたり、あるいは破壊されたりなどして材料（A）から第2の暗号情報を読み取れなくとも、材料（A）の暗号情報記憶装置（B）以外の箇所から第1の暗号情報を特定することにより、材料（A）における暗号情報をスムーズに解析することができ、各種作業効率が向上することが可能となる。

【0045】

例えば、この材料（A）を小切手、有価証券、あるいは紙幣に採用すれば、第三者はそれら小切手等に内有されている暗号情報を解析、消去、あるいは改竄することができないため、第三者による小切手等の偽造を防止することが可能となる。一方、所定の銀行等は、第1の暗号情報と情報提示物質との対応関係を把握していることから、小切手等に内有されている暗号情報を十分に解析することができるため、小切手等の真偽判別を簡単かつ確実に行うことができる。

【0046】

また、この材料（A）をブランド品あるいはブランド品に付されるタグに採用すれば、第三者はブランド品あるいはタグに内有されている暗号情報を解析、消去、あるいは改竄することができないため、第三者によるブランド品の偽造を防止することができ、偽ブランド商法を防止することが可能となる。一方、所定の店舗等は、第1の暗号情報と情報提示物質との対応関係を把握しているので、ブランド品あるいはタグに内有されている暗号情報を十分に解析することができ、ブランド品の真偽判別が簡単かつ確実に行うことができる。

【0047】

また、この材料（A）を工業製品材料に採用すれば、第三者は工業製品材料に

内有されている暗号情報を解析、消去、あるいは改竄することができないため、第三者が正規の材料と異なる材料を工業製品に用いることを防止すること可能となる。一方、所定のメーカ等は、第1の暗号情報と情報提示物質との対応関係を把握しているので、工業製品材料に内有されている暗号情報を十分に解析することができ、製品がどこでどれだけ売れたかなどの情報を把握することができ、市場調査やトラブル時の対応も容易となる。しかも、暗号情報に材料の種類に関する情報を含めておけば、工業製品をリサイクル回収した際に暗号情報を解析して、その暗号情報に応じて工業製品を容易に分別することができる。

【0048】

さらにまた、この材料(A)を食品のラベルに採用すれば、第三者はラベルに内有されている暗号情報を解析、消去、あるいは改竄することができないため、第三者が不正に偽りの産地や生産時期を食品に付することを防止することが可能となる。一方、適正な生産業者や販売業者等は、工業製品に内有されている暗号情報を十分に解析することができるため、食品がどこの産地でいつ生産されたものであるかなどを把握することができ、食品の流通管理を適切に行うことが可能となる。

【0049】

次に前記材料(A)を識別する識別システムについて図4および図5を用いて説明する。

【0050】

この識別システムは、図4に示すように、前記材料(A)に含有される情報提示物質の蛍光を検出する検出装置(1)と、前記材料(A)に設けられている暗号情報記憶装置(B)から第2の暗号情報を読み取る読取装置(2)と、前記検出装置(1)による検出結果と前記読取装置(2)による読取結果とに基づいて前記材料(A)を識別するコンピュータ(3)と、該コンピュータ(3)による識別結果に基づいて所定の動作を行う応動装置(4)とを備えてなる。なお、前記コンピュータ(3)と、検出装置(1)、読取装置(2)、あるいは応動装置(4)とはインターネット等のネットワークを介して情報の送受を行うものとしてもよい。

【0051】

前記検出装置（１）は、材料（Ａ）に対して所定の波長領域の電磁波を照射し、その照射に伴って情報提示物質から放射される蛍光を検出するものである。この情報提示物質の検出結果（情報提示物質の蛍光データ）は、例えば図３に示すように、横軸を情報提示物質のエネルギー値（情報提示物質の種類に対応）、縦軸を情報提示物質の蛍光強度（情報提示物質の含有量に対応）としたスペクトル分析図などにより表される。この情報提示物質の蛍光の検出結果は、前記コンピュータ（３）に送信されるようになっている。なお、この検出装置（１）は、半導体レーザとＣＣＤによる分光系と時間分解分光や変調分解分光などの技術が適用されたものが好ましい。

【0052】

前記読取装置（２）は、上述のように前記材料（Ａ）に設けられている暗号情報記憶装置（Ｂ）から第２の暗号情報を読み取るものである。また、この前記読取装置（２）は、その読み取った第２の暗号情報をコンピュータ（３）に送信するようになっている。

【0053】

前記コンピュータ（３）は、図５に示すように、前記検出装置（１）から送信されてきた情報提示物質の蛍光の検出結果と、読取装置（２）から送信されてきた第２の暗号情報を受信する受信部（３１）と、図３に示すような情報提示物質情報と第１の暗号情報とが互いに対応するように設定された参照テーブルを記憶する参照テーブル記憶部（３２）と、所定の情報を応動装置（４）に送信する送信部（３３）と、各部を統括的に制御する制御部（３４）とを備えてなる。

【0054】

前記制御部（２４）は、中央演算処理装置（ＣＰＵ）等からなり、データの転送、種々の演算、データの一時的格納等を行う。

【0055】

この実施形態では、制御部（３４）は、前記受信部（３１）により受信された情報提示物質の蛍光の検出結果に基づいて情報提示物質情報を特定する機能を有する。また、制御部（３４）は、前記参照テーブル記憶部（３２）に記憶されて

いる参照テーブルを参照することにより、特定した情報提示物質情報に対応する第1の暗号情報を特定する機能を有する。さらに、制御部(34)は、その特定した第1の暗号情報と、受信部(31)により受信した第2の暗号情報を照合することにより前記材料(A)を識別する識別機能を有する。

【0056】

前記応動装置(4)は、前記コンピュータ(3)による識別結果に基づいて所定の動作を行うものである。例えば、材料(A)がキャッシュカード、クレジットカード、小切手、有価証券、紙幣、ブランド商品、あるいは食品ラベル等の場合は、応動装置(4)として真偽情報等を出力するモニタやスピーカを備えた装置が挙げられる。また、材料(A)が工業製品材料の場合は、応動装置(4)として工業製品材料を分別する分別装置等が挙げられる。また、材料(A)が入室管理用IDカードの場合は、応動装置(4)としてドア開閉装置等が挙げられる。また、材料(A)が電子マネーやプリペイドカードの場合は、応動装置(4)として電子式キャッシュレジスタ等が挙げられる。また、材料(A)が病院用IDカードの場合は、応動装置(4)としてカルテ情報や薬情報を出力するモニタやプリンタ等が挙げられる。また、材料(A)が住民管理用IDカードの場合は、応動装置(4)として住民票や印鑑証明等を出力するモニタやプリンタ等が挙げられる。

【0057】

なお、検出装置(1)、コンピュータ(3)、および応動装置(3)を別々に構成するものとしたが、これら装置の少なくとも2つが一体に構成されたものとしてもよい。

【0058】

次に上記識別システムの動作について図6に示すフローチャートを用いて説明する。なお、以下の説明および図面において「ステップ」を「S」と略記する。

【0059】

まず、前記検出装置(1)は、所定箇所に配置された材料(A)に対して所定の波長領域の電磁波を照射し、その照射に伴って情報提示物質から放射される蛍光を検出する(S1)。

【0060】

そして、前記検出装置（１）は、その情報提示物質の蛍光の検出結果を前記コンピュータ（３）に送信する（Ｓ２）。

【0061】

前記コンピュータ（３）は、前記検出装置（１）から送信されてきた情報提示物質の蛍光の検出結果を受信部（２１）により受信する（Ｓ３）。

【0062】

一方、前記読取装置（２）は、前記検出装置（１）による情報提示物質の蛍光の検出と同時あるいは前後に、前記材料（Ａ）に設けられている暗号情報記憶装置（Ｂ）から第２の暗号情報を読み取る（Ｓ４）。

【0063】

そして、前記読取装置（２）は、その読み取った第２の暗号情報を前記コンピュータ（３）に送信する（Ｓ５）。

【0064】

前記コンピュータ（３）は、前記読取装置（２）から送信されてきた第２の暗号情報を受信部（３１）により受信する（Ｓ６）

そして、前記コンピュータ（３）は、制御部（３４）により、前記受信部（３１）により受信された情報提示物質の蛍光の検出結果に基づいて情報提示物質情報を特定する（Ｓ７）。

【0065】

また、前記コンピュータ（３）は、制御部（３４）により、前記参照テーブル記憶部（３２）に記憶されている参照テーブルを参照することにより、Ｓ７の処理で特定した情報提示物質情報に対応する第１の暗号情報を特定する（Ｓ８）。

【0066】

さらに、前記コンピュータ（３）は、制御部（３４）により、Ｓ８の処理で特定した第１の暗号情報と、Ｓ６の処理で受信部（３１）により受信した第２の暗号情報を照合することにより前記材料（Ａ）を識別する（Ｓ９）。

【0067】

そして、前記コンピュータ（３）は、Ｓ９の処理における材料（Ａ）の識別結

果に基づいて所定の情報を前記応動装置（３）に送信する（Ｓ１０）。

【００６８】

応動装置（３）は、前記コンピュータ（３）から送信されてきた所定の情報を受信し（Ｓ１１）、その受信した所定の情報に基づいて各種画面表示や分別などの所定の動作を行う（Ｓ１２）。

【００６９】

これによれば、所定の解析者は、材料（Ａ）から第１の暗号情報と第２の暗号情報を容易に解析することができ、材料（Ａ）を簡単かつ確実に識別することが可能となる。

【００７０】

【発明の効果】

請求項１に係る発明によれば、第１の暗号情報が関連付けられた情報提示物質と、第２の暗号情報が記憶された暗号情報記憶装置とが材料に設けられることにより、当該材料は第１の暗号情報と第２の暗号情報がそれぞれ内有するので、当該材料における暗号情報を容量を増大させることができる。

【００７１】

また、第１の暗号情報と第２の暗号情報とが組み合わせられることにより、第三者により暗号情報が解析、消去、および改竄されることを防止することができ、ひいてはセキュリティ性の向上を図ることが可能となる。

【００７２】

請求項２に係る発明によれば、暗号情報記憶手段自体に第１の暗号情報と第２の暗号情報をそれぞれ内有させるので、その暗号情報記憶手段を材料に設けるだけで、材料に対して第１の暗号情報と第２の暗号情報を内有させることができる。

【００７３】

請求項３に係る発明によれば、第２の暗号情報を磁氣的に記憶した場合に比べて、第２の暗号情報の記憶容量がより増大する上に、第三者に暗号情報が解析、消去、および改竄されることをより防止することができる。

【００７４】

請求項 4 に係る発明によれば、暗号情報記憶装置は第 1 の暗号情報と第 2 の暗号情報をそれぞれ内有することができるので、その暗号情報記憶装置を材料に設けるだけで、材料に対して第 1 の暗号情報と第 2 の暗号情報を内有させることが可能となる。

【0075】

請求項 5 に係る発明によれば、所定の解析者は、暗号情報内有材料から第 1 の暗号情報と第 2 の暗号情報を容易に解析することができ、暗号情報内有材料を簡単かつ確実に識別することが可能となる。

【0076】

請求項 6 に係る発明によれば、所定の解析者は、暗号情報内有材料から第 1 の暗号情報と第 2 の暗号情報を容易に解析することができ、暗号情報内有材料を簡単かつ確実に識別することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施形態に係る暗号情報内有材料の斜視図である。

【図 2】

参照テーブルの例を示す図である。

【図 3】

情報提示物質の蛍光の検出結果の一例を示すスペクトル分析図である。

【図 4】

暗号情報内有材料の識別システムの構成概略図を示す図である。

【図 5】

図 4 のコンピュータのハードウェア構成を示す図である。

【図 6】

暗号情報内有材料の識別方法の流れを示すフローチャートである。

【符号の説明】

A・・・暗号情報内有材料

B・・・暗号情報記憶装置

1・・・検出装置

2 . . . 読取装置

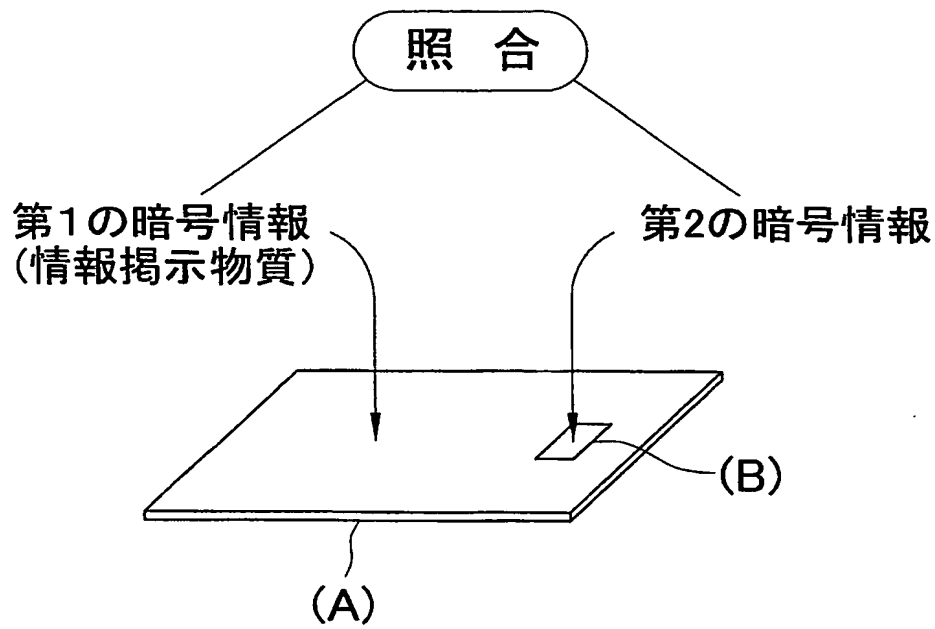
3 . . . コンピュータ

4 . . . 応動装置

【書類名】

図面

【図 1】



【図 2】

情報提示物質の種類	X	Y	Z
製品等の種類	a	b	c

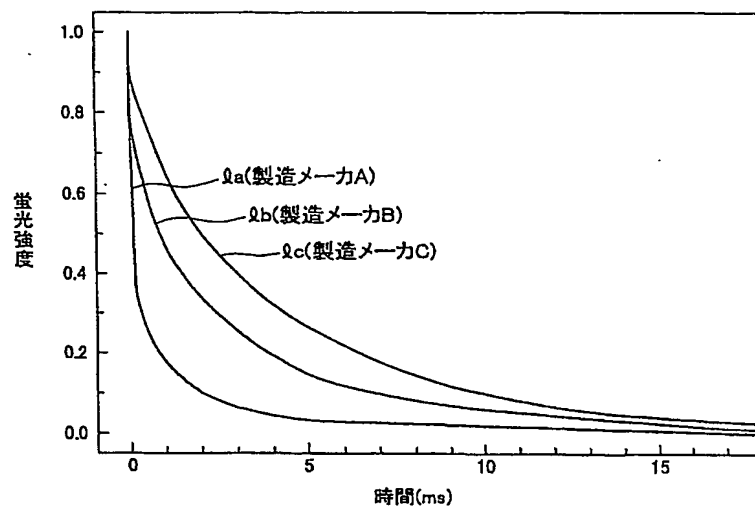
(a)

情報提示物質の含有量	α	β	γ
製品等のメーカー	A	B	C

(b)

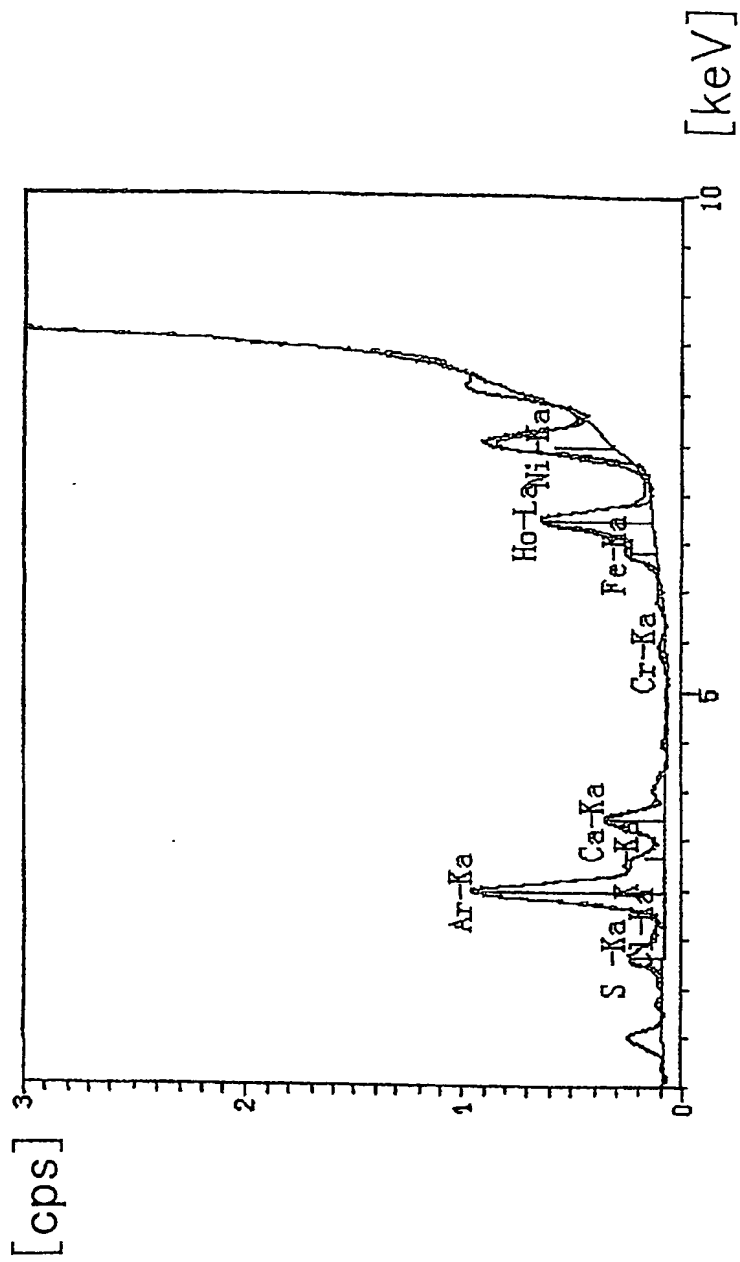
情報提示物質の種類	X	Y	Z
情報提示物質の含有量 (スペクトルのピーク値)	0.294	0.336	0.109
数値データ	3	3	1

(c)

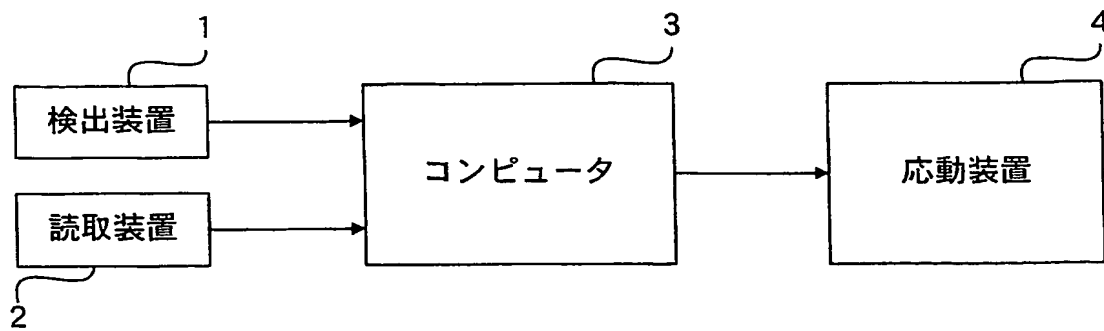


(d)

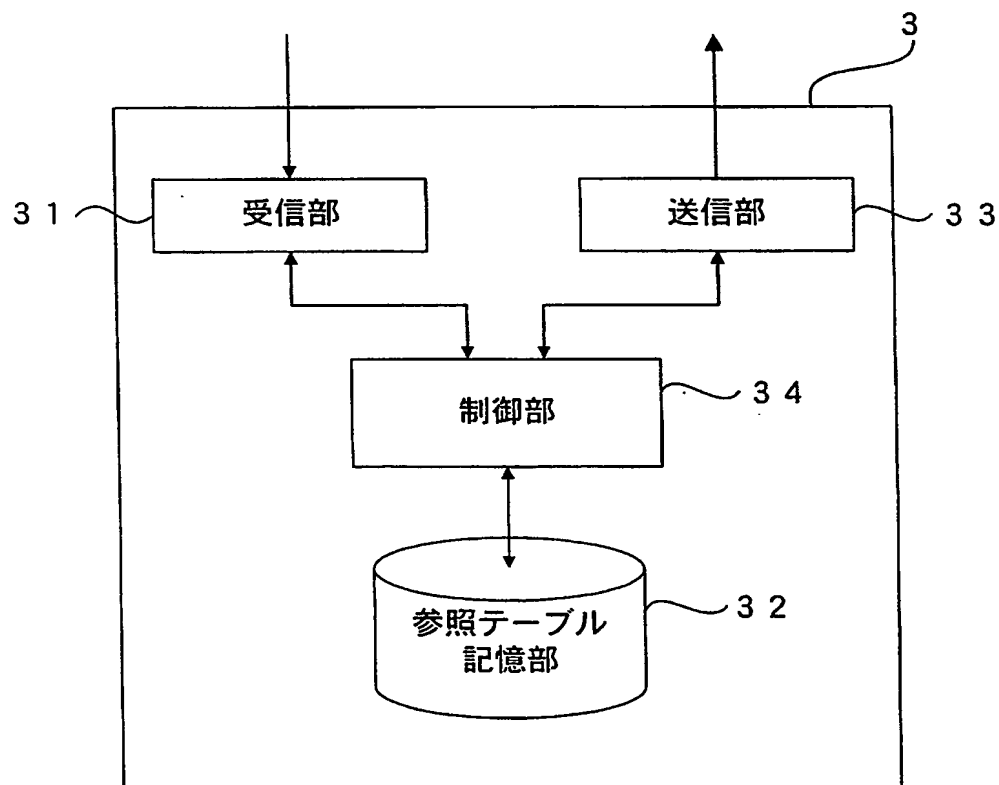
【図 3】



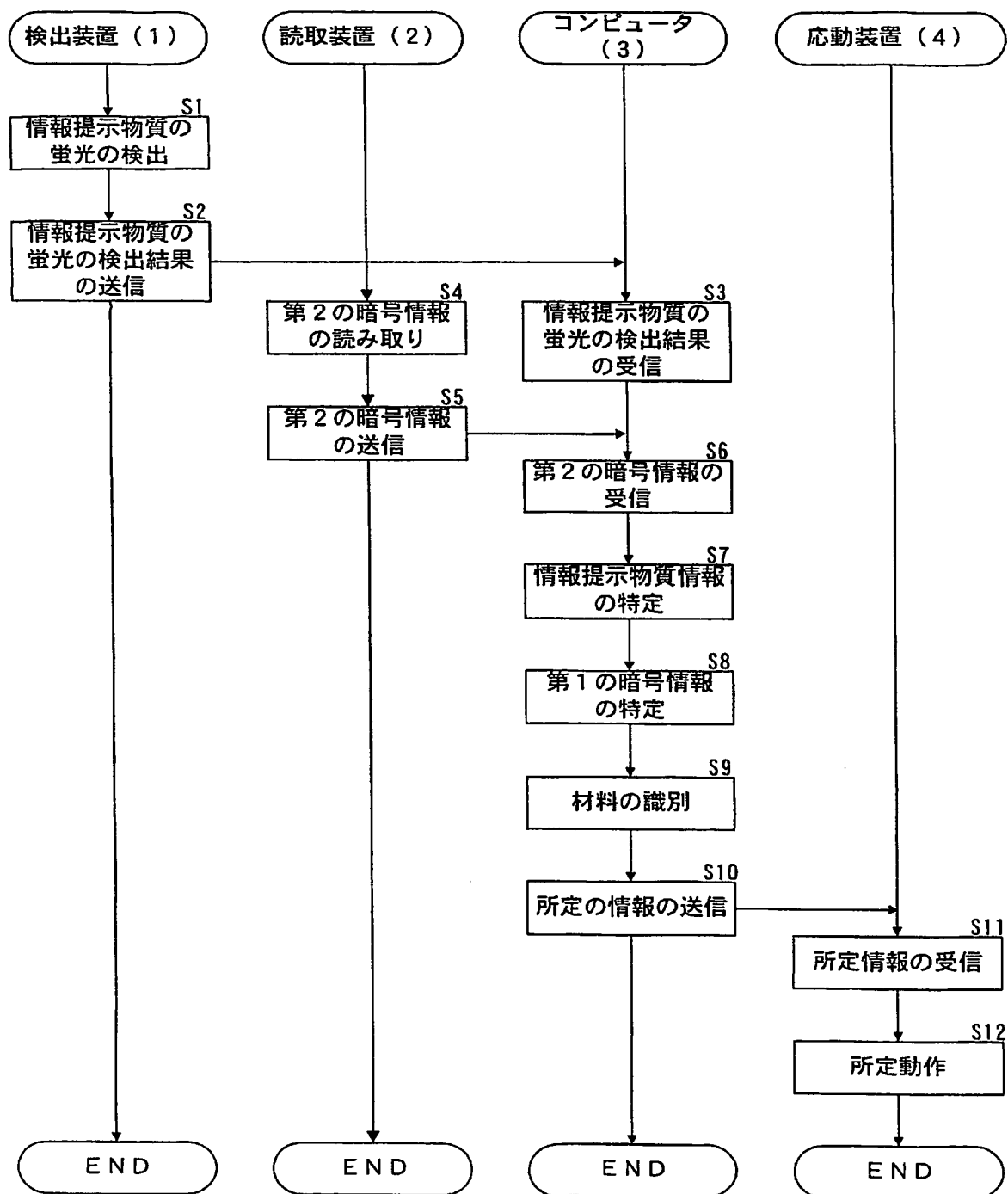
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 暗号情報の記憶容量を増大することができるとともに、暗号情報を第三者に解析不能な状態で内有させることができ、ひいては偽造を防止してセキュリティ性の向上を図ることが可能な暗号情報内有材料の提供を目的とする。

【解決手段】 この暗号情報内有材料は、一種ないし二種以上の元素またはそれらの化合物からなり、かつ第1の暗号情報が関連付けられた情報提示物質が設けられる。また、第1の暗号情報と同一または異なる第2の暗号情報が記憶される暗号情報記憶手段が設けらる。これにより当該材料に対して第1の暗号情報と第2の暗号情報をそれぞれ内有させることができ、当該材料における暗号情報を容量を増大させることができる。また、第1の暗号情報と第2の暗号情報とが組み合わせられることにより、材料に対して暗号情報を第三者に解析不能な状態で内有させることができる。

【選択図】 図1

【書類名】 出願人名義変更届

【提出日】 平成15年 5月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2002-191882

【承継人】

【住所又は居所】 吹田市江坂町 4 丁目 1 9 - 1 - 8 0 6

【氏名又は名称】 池田 順治

【承継人代理人】

【識別番号】 100071168

【弁理士】

【氏名又は名称】 清水 久義

【承継人代理人】

【識別番号】 100099885

【弁理士】

【氏名又は名称】 高田 健市

【承継人代理人】

【識別番号】 100099874

【弁理士】

【氏名又は名称】 黒瀬 靖久

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 001694

【納付金額】 4,200円

【提出物件の目録】

【物件名】 委任状 1

【援用の表示】 平成15年5月2日提出の包括委任状提出書に添付の包括委任状を援用する。

【プルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-191882
受付番号	50300739354
書類名	出願人名義変更届
担当官	兼崎 貞雄 6996
作成日	平成15年 9月11日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】	503164487
【住所又は居所】	大阪府吹田市江坂町4丁目19-1-806
【氏名又は名称】	池田 順治

【承継人代理人】

申請人

【識別番号】	100071168
【住所又は居所】	大阪府大阪市中央区南船場3丁目4-26 出光 ナガホリビル 清水国際特許事務所
【氏名又は名称】	清水 久義

【承継人代理人】

【識別番号】	100099885
【住所又は居所】	大阪府大阪市中央区南船場3丁目4-26 出光 ナガホリビル 清水国際特許事務所
【氏名又は名称】	高田 健市

【承継人代理人】

【識別番号】	100099874
【住所又は居所】	大阪府大阪市中央区南船場3丁目4-26 出光 ナガホリビル 清水国際特許事務所
【氏名又は名称】	黒瀬 靖久

特願 2002-191882

出願人履歴情報

識別番号

[501120937]

1. 変更年月日

2001年 3月26日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府豊中市緑丘3-20-1

氏 名

福井 眞彌

特願 2002-191882

出願人履歴情報

識別番号

[503164487]

1. 変更年月日

2003年 5月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

吹田市江坂町4丁目19-1-806

氏 名

池田 順治